



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabets: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2025

LANDBOUWETENSKAPPE V2 NASIENRIGLYN

MARKS: 150

TIME: 2½ hours

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C ✓✓		
	1.1.2	C ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	D ✓✓		
	1.1.5	C ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	A ✓✓		
	1.1.9	C ✓✓		
	1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	D ✓✓		
	1.2.2	F ✓✓		
	1.2.3	C ✓✓		
	1.2.4	B ✓✓		
	1.2.5	E ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.3	1.3.1	Eko-etikettering ✓✓		
	1.3.2	Belangstelling ✓✓		
	1.3.3	Hibriede ✓✓		
	1.3.4	Epistase ✓✓		
	1.3.5	Oorheersing ✓✓	(5 x 2)	(10)
1.4	1.4.1	Nis ✓		
	1.4.2	Balansstaat ✓		
	1.4.3	Seleksie ✓		
	1.4.4	Aneuploidie ✓		
	1.4.5	Retrovirale vektore ✓/virale vektore	(5 x 1)	(5)

TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B**VRAAG 2: LANDBOU BESTUUR EN BEMARKING****2.2 2.1.1 Identifisering van konsepte**

(a) Verkoop ✓ (1)

(b) Bemarking ✓ (1)

2.1.2 Hooffokus van konsep B en duur van beplanning in A**C** — Die fokus is op kliënte se behoeftes/begeertes ✓ (1)**D** — Korttermynbeplanning ✓ (1)**2.2 2.2.1 Riglyne vir die verpakking van vars landbouprodukte.**

- Die pakket moet nuttige inligting identifiseer en verskaf ✓
- Die verpakking moet herwinbaar en bioafbreekbaar wees ✓
- Die houer moet die produk omsluit ✓
- Die verpakking moet teen meganiese skade beskerm word ✓
- Die materiaal wat gebruik word, mag nie chemikalieë bevat wat toksies kan wees nie ✓
- Die verpakking moet skoon, droog en onbeskadig wees, geen vreemde smake of reuke of sigbare tekens van swamgroeï nie. ✓
(Enige 2 x 1) (2)

2.2.2 TWEE funksies van bemarking uit die gedeelte.

- Berging ✓
- Vervoer ✓ (2)

2.2.3 DRIE maniere wat die boer kan gebruik om landbouprodukte te bevorder.

- Advertering deur middel van massamedia (koerante, televisie, radio, tydskrifte, busreklame en advertensieborde) ✓
- Promosies in die winkel (smaaktoetse/gratis monsters/weggee) ✓
- Direkte pos ✓
- Handelsbeurse en uitstallings ✓
- Persoonlike verkope ✓
- Aanlyn/internet ✓ (Enige 3 x 1) (3)

2.3 2.3.1 Identifikasie van lyne A en B.**A** Aanvraag ✓ (1)**B** Voorsiening ✓ (1)**2.3.2 Kliëntverwante faktore wat vraag beïnvloed**

- Verbruikersvoorkeure ✓
- Aantal verbruikers ✓
- Verbruiker se besteebare inkomste ✓
- Verbruikersverwagtinge ✓ (Enige 2 x 1) (2)

2.3.3 Die ekonomiese term wat deur C verteenwoordig word.

- Surplus/Ooraanbod ✓ (1)

2.3.4 Die verhouding tussen prys en B

- Wanneer die prys van 'n produk styg, ✓ die aanbod van die produk aan die mark neem ook toe ✓ of andersom. (2)

2.3.5 Onderskei tussen *markewewigspunt* en *ewewigsprys*

- *Markewewig* is die punt waar die hoeveelheid aangebied gelyk is aan die hoeveelheid gevra ✓
- *Ewewigsprys* is wanneer die prys van 'n produk vasstel op die punt waar vraag gelyk is aan aanbod ✓ (2)

2.4 Bemerkingskanale van gratis bemarkingstelsels.

2.4.1 Aandeleverkope ✓ (1)

2.4.2 Direkte bemarking ✓ (1)

2.4.3 Plaashek ✓ (1)

2.4.4 Internetbemarking ✓ (1)

2.5 Voordele van gratis bemarking vir die entrepreneur.

- Produsente verkoop waar hulle wil ✓
- Produsente neem die groot deel aangesien tussengangers uitgeskakel word ✓
- Produsente kan teen hul eie prys verkoop ✓
- Entrepreneurskap word beloon/aangemoedig om harder te werk ✓ (Enige 2 x 1) (2)

2.6 Fases van entrepreneurskap

2.6.1 C ✓ D ✓ B ✓ A ✓ (4)

2.6.2 Redes vir die ontwikkeling van 'n dokument genoem in D

- Dit help om die uitvoerbaarheid en ekonomiese lewensvatbaarheid van die sake-idee te bepaal ✓
- Hulp met die bepaling van die finansiële behoeftes van die besigheid ✓
- Dit help om beleggers en vennote te lok ✓
- Dit verseker effektiewe besigheidsbestuur ✓
- Dit lei daaglikse bedrywighede ✓
- Alle identifisering van probleme en vermindering van risiko's ✓
- Gee kennis oor bemarkingsgeleenthede ✓ (Enige 2 x 1) (2)

2.6.3 Die komponent van 'n sakeplan wat die opsomming van die sakeprofiel gee

- Uitvoerende opsomming ✓ (1)

2.6.4 Sterkpunt wat die besigheid 'n mededingende voordeel gee

- Goeie finansiële posisie met min skuld/goeie kontantvloei ✓
- Geskoolde, bekwame en ervare werksmag ✓
- Goeie reputasie ✓
- Nuutste infrastruktuur en toerusting/toegang tot infrastruktuur ✓ (Enige 2 x 1) (2)

[35]

VRAAG 3: PRODUKSIEFAKTORE**3.1 Ekonomiese eienskappe van grond**

- 3.1.1 Onvernietigbaarheid ✓ (1)
- 3.1.2 Passiewe produksiefaktor ✓ (1)
- 3.1.3 Grond is duursaam ✓ (1)

3.2 TWEE maniere om die produktiwiteit van grond te verbeter

- Verbetering van grondvrugbaarheid ✓
- Verbetering van waterbestuur/ wateroestegnieke/ besproeiing ✓
- Veranderende verbouingspraktyke en boerderystelsels ✓
- Herstel van grondpotensiaal ✓
- Boer met grond meer doeltreffend ✓
- Toepassing van wetenskaplike metodes ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.3 3.3.1 Probleem wat verband hou met plaaswerkers vanaf die paragraaf

- Ongeskoolde werksmag/lae vlak van tegniese vaardighede ✓ (1)

3.3.2 TWEE maatreëls wat boere kan tref om die probleem van lae vlak van vaardighede te adresseer

- Stuur werkers vir opleidingskursusse ✓
- Die verskaffing van indiensopleiding ✓
- Werwing van geskoolde werkers uit ander afdelings ✓
- Voorsiening van beurse ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.3.3 Impak van ongeskoolde werksmag uit die paragraaf

- Beperk die omvang van arbeidsproduktiwiteit op plase ✓
- Veroorsaak dat werkers deur meganiese hulpmiddels vervang word ✓ (Enige 1 x 1) (1)

3.3.4 Arbeidswetgewing wat die probleem van ongeskoolde werkers aanspreek

- Wet op Vaardigheidsontwikkeling (Wet 97 van 1998) ✓ (1)

3.3.5 TWEE ekonomiese maniere om arbeidsproduktiwiteit te verbeter.

- Betaal hoër salarisse ✓
- Betaling van bonusse/mediese versekering en pensioen ✓
- Verskaffing van aansporings vir werkers ✓
- Aangaan van vennootskapsooreenkomste met werkers ✓
- Verskaffing van landbouprodukte teen verlaagde pryse aan werkers ✓ (Enige 2 x 1) (2)

3.4 3.4.1 Metodes om kapitaal te skep wat die boer in die scenario gebruik het

- Lening van Landbank/lening ✓
- Wins uit produksie ✓ (2)

3.4.2 Voorbeelde van laste uit die scenario

- (a) Verband op plaasgrond/Langtermynlening van die bank ✓ (1)
- (b) Bankoortrekking/Korttermynlening ✓ (1)

3.4.3 Balansstaat

(a) **Totale waarde van bates** = R1 200 000 + R600 000 ✓
= R1 800 000 ✓ (2)

(b) **Netto waarde van die plaas** = totale waarde van bates –
totale waarde van laste ✓
= R1 800 000 – (R2 000 000 + R100 000) ✓
= – R300 000 ✓ (3)

3.4.4 Probleem van kapitaal wat verband hou met lenings

- Hoë rentekoers/hoë leenkoste ✓ (1)

3.5 3.5.1 Identifiseer die tipe begroting wat deur die tabel hierbo voorgestel word.

- Ondernemingsbegroting ✓ (1)

3.5.2 Regverdiging van die antwoord op VRAAG 3.5.1

- Dit is 'n begroting vir een spesifieke onderneming op die plaas ✓ (1)

3.5.3 Een voorbeeld van 'n vaste koste uit die tabel

- Huur ✓ (1)

3.5.4 Bereken die totale inkomste van die braaikuikenonderneming

- Inkomste uit braaikuikens = 200 braaikuikens x R150,00
= R30 000,00 ✓
- Inkomste uit hoendermis = 20 sakke x R75,00 = R1 500,00 ✓
- Totale inkomste = R30 000 + R1 500
= R31 500 ✓ (3)

3.5.5 Lei af of die onderneming lewensvatbaar is of nie

- Dit is lewensvatbaar ✓ omdat die totale inkomste meer is as die totale koste ✓ (2)

3.6 3.6.1 Identifisering van die bron van risiko wat in die prentjie uitgebeeld word.

- Produksierisiko's/tegnologiese risiko's ✓ (1)

3.6.2 TWEE strategieë wat die boer kan toepas om die impak van slegte weer op mielieproduksie te beheer.

- Diversifikasie
- Risikodeling (Enige 2 x 1) (2)

3.6.3 TWEE hoofbestuursbeginsels

- Beplanning ✓
- Implementering ✓
- Beheer ✓
- Besluitneming ✓
- Organisering en koördinerings ✓
- Kommunikasie
- Motivering
- Lei of rigting gee
- Monitering (2)

[35]

VRAAG 4: BASIESE LANDBOUGENETIKA

4.1 4.1.1 **Die genetiese term vir die verskynsel wat in die verklaring verduidelik word.**

- Variasie ✓

(1)

4.1.2 **TWEE omgewingsoorsake wat variasie beïnvloed**

- Grondfaktore ✓
- Topografie ✓
- Klimaat (Temperatuur/reënval) ✓
- Peste en siektes ✓
- Sonlig ✓
- Dieet/voeding ✓
- Skuiling ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.1.3 **Definisie van genetiese konsepte**

- (a) **Fenotipe** is die sigbare of waarneembare eienskappe van 'n individu ✓
- (b) **Oorerwing** is die oordrag van eienskappe van ouers na hul nageslag ✓

(1)

(1)

4.2 4.2.2 **Punnet-vierkant wat genotipe van F2-nageslag wys**

♀ ♂	B	W
B	BB	BW
W	BW	WW

Merkkriteria

- Korrekte manlike gamete ✓
- Korrekte vroulike gamete ✓
- Korrekte genotipe van nageslag ✓
- Punnet-vierkant bevolk met gamete en nageslag ✓

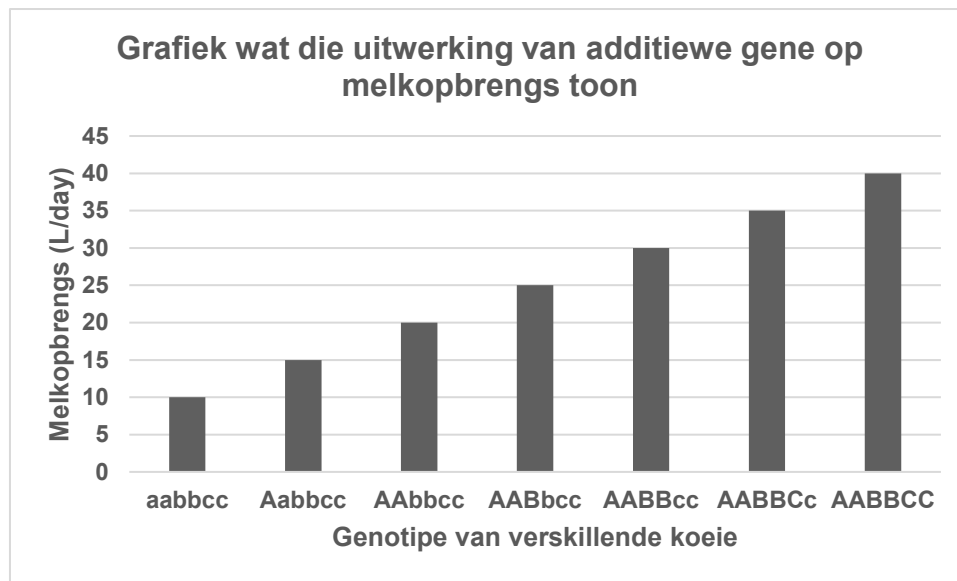
(4)

4.2.3 **Bepaal die fenotipiese verhouding van die F2-nageslag as 'n persentasie**

- 25% swart : 50% grys : 25% wit ✓✓

(2)

4.3 4.3.1 Staafgrafiek wat die effekte van additiewe gene op melkopbrengs in melkbeeste toon



Merkgids vir die staafgrafiek

- Korrekte opskrif ✓
- Veranderlike op y-as korrek gemerk en gekalibreer (Melkopbrengs) ✓
- Veranderlike op x-as korrek gemerk en gekalibreer (Genotipe van verskillende koeie) ✓
- Eenhede aangedui op y-as (L/dag) ✓
- Staafgrafiek ✓
- Akkuraatheid (80% + korrek geteken) ✓ (6)

4.3.2 Verwantskap tussen aantal additiewe gene en melkopbrengs.

- Soos die aantal additiewe gene toeneem ✓ die gemiddelde melkopbrengs wat deur die koei geproduseer word, neem ook toe ✓ (2)

4.3.3 Gene van die koei wat ideaal sou wees vir seleksie en die rede daarvoor

- AABBCC, ✓ want dit is die een met die hoogste melkproduksie. ✓ (2)

4.4 4.4.1 Noem die teelstelsel wat in die prentjie hierbo geïllustreer word

- Inteling ✓ (1)

4.4.2 Rede

- Inteling behels die paring van nou verwante diere/ volle broers en susters word toegelaat om te teel ✓ (1)

4.4.3 TWEE nadele van inteling

- Veroorsaak 'n verlies aan genetiese variasie ✓
- Die nageslag is meer vatbaar vir siektes ✓
- Lei tot inteeldepressie ✓
- Verhoog die uitdrukking van dodelike gene ✓ (Enige 2 x 1) (2)

4.4.4 **TWEE redes waarom dieretelers aanbeveel dat twee diere wat nie nou verwant is aan mekaar nie, geteel word**

- Omdat dit nageslag met hoë heterose of hibriede krag produseer ✓
- Omdat dit genetiese variasie verhoog ✓
- Omdat dit 'n vinnige ekonomiese manier is om 'n winsgewende eienskap in die kudde te verbeter ✓
- Dit produseer nageslag wat meer bestand is teen siektes ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.5 4.5.1 **Adviseer die varkboer of hulle die eienskap vir teling moet kies**

- Moet nie gekies word nie ✓
- Regverdiging**
- Daar is min kans dat die eienskap tydens teling/slagting aan die nageslag oorgedra sal word. Die gewig het 'n oorerflikheidswaarde wat minder as 50% is. ✓

(2)

4.5.2 **Enige TWEE seleksiemetodes wat deur dieretelers gebruik word**

- Familie ✓
- Nageslag ✓
- Massa ✓
- Stamboom ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.6 4.6.1 **TWEE ander voordele van genetiese modifikasie bo tradisionele boerderymetodes**

- GM is baie presies/akkuraat of spesifiek ✓
- GM is minder tydrowend ✓
- Produksie van entstowwe is baie geskik ✓

(2)

4.6.2 **Noem TWEE doelwitte van genetiese modifikasie in diere**

- Verbetering van produksie-eienskappe soos groeikoers en melkproduksie ✓
- Verbetering van voedselgehalte ✓
- Vervaardiging van produkte vir menslike terapeutiese gebruik ✓
- Vervaardiging van industriële of verbruikersprodukte soos vesels ✓

(2)
[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150